SNI 04-0527-1989

Standar Nasional Indonesia

Mutu dan cara uji pipa gelas untuk lampu tabung (TL) penggunaan umum

ICS 29.140.30

Badan Standardisasi Nasional

UDC. 666. 462

STANDAR INDUSTRI INDONESIA

MUTU DAN CARA UJI

PIPA GELAS UNTUK LAMPU TABUNG (TL) PENGGUNAAN UMUM

SII. 0572 - 81

REPUBLIK INDONESIA
DEPARTEMEN PERINDUSTRIAN

MUTU DAN CARA UJI
PIPA GELAS UNTUK LAMPU TABUNG (TL) PENGGUNAAN UMUM

1. RUANG LINGKUP

Standar ini meliputi definisi, istilah, klasifikasi, syarat mutu, cara pengambilan contoh, cara uji, syarat lulus uji, syarat penandaan dan cara pengemasan dari pipa gelas yang digunakan untuk membuat lampu tabung (TL), berbentuk lurus dan tidak untuk lampu tabung yang mengeluarkan sinar ultraviolet.

2. DEFINISI

Pipa gelas untuk lampu tabung (TL) penggunaan umum ialah suatu yang terbuat dari gelas, merupakan pipa lurus yang memanjang serta berdiameter baik dalam maupun luar yang (hampir) sama disepanjang pipa tersebut.

3. ISTILAH

3.1. Cacat-cacat

3.1.1. Cacat kritis adalah cacat pada pipa gelas yang membahayakan pengerjaan selanjutnya.

3.1.2. Cacat fungsional adalah cacat pada pipa gelas yang mengakibatkan kegagalan dalam proses selanjutnya.

3.1.3. Cacat rupa adalah cacat pada pipa gelas yang tidak mengakibatkan kegagalan produksi, tetapi akan mengurangi mutu produk.

4. KLASIFIKASI

Pipa gelas untuk lampu tabung menurut standar ini digolongkan berdasarkan diameter luarnya seperti tertera pada Tabel I.

Tabel I

Klasifikasi Berdasarkan Diameter Luarnya

No	Diameter, mm	No	Diameter, mm	No	Diameter, mm
1	2,62	9	9,50	16	16,00
2	3,00	10	11,50	17	18,00
3	3,62	11	11,75	18	19,50
4	3,87	12	12,45	19	20,00
5	4,12	13	13,50	20	25,70
6	4,87	14	14,50	21	32,50
7	7,125	15	15,50	22	37,25
8	8,40				

5. SYARAT MUTU

Pipa gelas untuk lampu tabung (TL) penggunaan umum harus tampak bersih dan bentuknya seragam dengan tingkat cacat tidak melebihi TML (AQL). Jenis-jenis cacat yang termasuk pada masing-masing tingkatan cacat serta syarat mutu diberikan pada Tabel II di bawah ini.

Angka tingkat mutu lulus dari masing-masing tingkat cacat yang tertera pada Tabel II berlaku secara gabungan.

Tabel II

Tingkat Cacat dan Jenis Cacat

Tingkat Cacat	Syarat Mutu	Jenis Cacat	Keterangan
Cacat Kritis	TML. 0,4 %	— retak-retak partikel logam	–
Cacat Fungsional	TML. 1,0%	— retak-retak — serpihan gelas — tegangan sisa — partikel logam — garis gelas memanjang — pecahan gelas kecil — goresan — garis udara terbuka — garis udara tertutup — lebar garis udara terbuka & tertutup — batuan & benang-benang gelas terpintal	 maks. 150 mm/cm maks. 40 mm panjang maks. 10 mm panjang maks. 0,1 mm maks. 1 mm tengah terbesar
Cacat Rupa	TML. 2,5%	— goresan — mutu pemotongan — mutu kehalusan — kotoran — pecahan gelas kecil	 maks. 5 mm gumpilan

5.2. Dimensi dan Toleransi

Dimensi dan toleransi pipa gelas untuk lampu tabung (TL) penggunaan umum tertera dalam Tabel III.

Tabel III

Dimensi dan Toleransi

Semua ukuran dalam mm

No.	Diameter Luar	Tebal Dinding	Panjang
1	2,62 ± 0,17	0,5 ± 0,07	1100 ± 5
2	3,00 ± 0,17	0,4 ± 0,07	1350 ± 5
3	3,62 ± 0,17	0,7 ± 0,07	1100 ± 5
4	3,87 ± 0,17	0,7 ± 0,07	1100 ± 5
5	4,12 ± 0,17	0,4 ± 0,10	1100 ± 5
6	4,87 ± 0,17	0,7 ± 0,07	1100 ± 5
7	7,125 ± 0,225	0,7 ± 0,07	1100 ± 5
8	8,40 ± 0,20	1,0 ± 0,07	1350 ± 5
9	9,50 ± 0,25	1,0 ± 0,07	1250 ± 5
10	11,50 ± 0,25	0,9 ± 0,07	1100 ± 5
11	11,75 ± 0,25	1,0 ± 0,07	1100 ± 5
12	12,45 ± 0,4	0,5 ± 0,07	1500 ± 5
13	13,50 ± 0,5	0,75 ± 0,05	1500 ± 5
	13,50 ± 0,5	0,85 ± 0,05	1500 ± 5
14	14,50 ± 0,5	0,95 ± 0,05	1500 ± 5
15	15,50 ± 0,5	1,0 ± 0,05	1500 ± 5
16	16,0 ± 0,5	1,0 ± 0,05	1500 ± 5
17	18,0 ± 0,5	1,0 ± 0,05	1500 ± 5
18	19,5 ± 0,5	1,3 ± 0,05	1500 ± 5
19	20,5 ± 0,5	1,5 ± 0,05	1500 ± 5
20	25,7 ± 0,7	0,7 ± 0,07	455 ± 5
	25,7 ± 0,7	0,7 ± 0,07	511 ± 5
21	32,5 ± 1,0	0,85 ± 0,1	667 ± 5
	32,5 ± 1,0	0,85 ± 0,1	1276 ± 5
22	37,25 ± 0,75	0,75 ± 0,07	654 ± 5
	37,25 ± 0,75	0,55 ± 0,07	1264 ± 5
	37,25 ± 0,75	0,75 ± 0,07	1564 ± 5

5.3. Kejutan Suhu

Setelah diuji sesuai dengan butir 7.3, pipa gelas untuk lampu tabung tidak boleh mengalami kerusakan yang ditetapkan pada tingkat mutu lulus (TML) 2,5%.

6. CARA PENGAMBILAN CONTOH

6.1. Cara pengambilan contoh didasarkan pada persetujuan antara pembuat dan pemakai atau pihak-pihak yang berkepentingan dalam transaksi yang akan dilakukan.

6.2. Jumlah contoh yang akan diuji harus dapat mewakili jumlah tanding yang akan dijual sesuai dengan tata cara yang ada dan lazim dilakukan untuk keperluan ini. Pedoman untuk ini adalah SII.0138 – 75, *Botol Gelas untuk Minuman.* Pengambilan contoh secara tunggal, dilakukan secara acak seperti Tabel IV.

Tabel IV

Cara Pengambilan Contoh untuk Pengawasan Mutu Secara Umum (Normal)

		Tunggal, Tingkat II					
Tanding atau Banyak Barang yang Akan Dinilai	Banyak Contoh yang Harus Diambil	Tingkat Mutu Lulus (TML) Normal					
		0,4		1,0		2,5	
		lulus	tolak	lulus	tolak	lulus	tolak
2 s/d 8	2						
9 s/d 15	3						
16 s/d 25	5					0	1
26 s/d 50	8						
51 s/d 90	13			0	1		
91 s/d 150	20					1	2
151 s/d 280	32	0	1			2	3
281 s/d 500	50			1	2	3	4
501 s/d 1200	80			2	3	5	6
1201 s/d 3200	125	1	2	3	4	7	8
3201 s/d 10000	200	2	3	5	6	10	11
10001 s/d 35000	315	3	4	7	8	14	15
35001 s/d 150000	500	5	6	10	11	21	22
150001 s/d 500000	800	7	8	14	15		
500000 dst.	1250	10	11	21	22		

Keterangan :

(panah ke bawah) : Pakailah angka pertama yang terletak di bawah tanda panah.

(panah ke atas) : Pakailah angka pertama yang terletak di atas tanda panah.

Angka-angka di bawah kolom TML, menunjukkan jumlah contoh yang gagal (rusak) tidak memenuhi syarat pada pengujian.

7. CARA UJI

7.1. Kenampakan

Pemeriksaan cacat dan ketidaksempurnaan pipa gelas untuk lampu tabung ini dilakukan dengan mengamati contoh satu per satu secara visual (tanpa bantuan alat/pembesar) dalam ruangan yang memiliki penerangan minimal sebesar 50 lumen/m^2 (penerangan dapat diperoleh dari lampu maupun sinar matahari secara tidak langsung).

Catatan :

40 watt = ± 2000 lumen pada tegangan yang mantap dan sesuai dengan yang tertera pada lampu tersebut. Kecuali untuk cacat yang berupa garis udara tertutup diamati dengan kaca pembesar berukuran.
Sedangkan tegangan sisa, dengan mempergunakan polariskop dan keping standar tegangan. Besarnya tegangan sisa yang terlihat dibandingkan dengan keping standar tegangan, kemudian ditentukan berapa besarnya tegangan sisa tersebut.

7.2. Dimensi dan Toleransi

Pengukuran diameter dan tebal pipa gelas dilakukan dengan menggunakan mikrometer (kaliper) yang mempunyai ketelitian 0,1 mm. Untuk pengukuran panjang dilakukan dengan menggunakan alat ukur standar yang mempunyai ketelitian 1,0 mm.

7.3. Kejutan Suhu

Pengujian kejutan suhu dilakukan dengan memanaskan contoh dalam ruang pemanas selama 5 menit, kemudian memasukkannya ke dalam air dingin secara cepat (Perpindahan ini tidak boleh lebih dari 30 detik). Diamkan selama 1 menit, kemudian angkat dan periksa semua contoh dengan seksama. Perbedaan suhu (Δt) untuk pengujian ini adalah 50°C dan semua contoh harus terendam di dalam air.

8. SYARAT LULUS UJI

8.1. Contoh yang telah diuji harus dinilai dan dinyatakan lulus atau ditolak berdasarkan jumlah contoh yang gagal pada pengujian, sebagaimana tercantum dalam Tabel IV.

8.2. Batas lulus atau ditolak untuk syarat mutu lainnya yang tidak ditetapkan dalam standar ini, ditentukan atas persetujuan antara penjual dan pembeli atau pihak-pihak yang akan melakukan transaksi.

9. SYARAT PENANDAAN

Pada setiap pembungkus (paket), peti/palet/kotak kemas yang dipakai harus dicantumkan tanda-tanda yang jelas, mudah dibaca dan dipahami.

Tanda-tanda tersebut meliputi :

(1) Nama barang/produk
(2) Penggolongan
(3) Jumlah banyaknya barang
(4) Nomor lot
(5) Kode bulan dan tahun pembuatannya
(6) Tanda peringatan untuk barang-barang pecah belah

(7) Nama pabrik (dapat berupa kode/singkatan)
(8) Nama penanggung jawab
(9) Negara asal/pembuatnya.

10. CARA PENGEMASAN

Pipa gelas yang diperdagangkan menurut standar ini harus dikemas dalam peti/palet yang kuat dengan mempergunakan bahan peredam getaran/benturan yang baik dan disusun sedemikian rupa sehingga pipa gelas tidak pecah pada pengangkutan/pemindahan.

Lampiran

Jenis-jenis Cacat

(1) Retak (crack) : pada umumnya terjadi karena benturan atau karena proses anealing yang kurang sempurna.

(2) Partikel logam (metal particles) : adanya partikel-partikel logam yang tidak melebur, terdapat pada dinding pipa gelas.

(3) Serpihan gelas (chips) : pecahan kecil yang biasanya panjang dan melekat pada dinding (tidak dapat dipisahkan).

(4) Garis penarikan (drawing lines) : garis memanjang yang terjadi pada proses penarikan.

(5) Pecahan-pecahan kecil (splinter) : pecahan-pecahan gelas yang menempel pada dinding dalam/luar pipa gelas.

(6) Goresan (scrathes) : goresan-goresan kecil karena gesekan atau sebab lain.

(7) Garis udara terbuka (open air lines) : garis bekas gelembung udara memanjang yang terbuka disebabkan proses "fining" yang kurang sempurna.

(8) Garis udara tertutup (closed air lines) : gelembung udara memanjang yang berbentuk garis dalam dinding gelas, disebabkan juga karena proses fining yang kurang sempurna.

(9) Batuan (stones) : cacat gelas yang disebabkan oleh batuan karena peleburan yang kurang sempurna.

(10) Benang-benang gelas terpintal (knot) : suatu jalur seperti benang yang terdapat pada pipa gelas dan biasanya mengecil pada ujungnya.

(11) Mutu pemotongan (cutting quality) : pemotongan yang kurang sempurna sehingga membahayakan bagi pekerja.

(12) Mutu kehalusan (glasing quality) : gelas kasar/tidak halus, karena proses pengerjaan kurang sempurna.

(13) Kotoran (impuritis) : kotoran-kotoran berupa pecahan-pecahan gelas kecil, besi dan lain-lain yang terdapat pada permukaan pipa gelas.

SNI 04-0527-1989 (N)

Pipa gelas untuk lampu tabung (TL), Penggunaan umum, Mutu dan cara uji

Tgl. Pinjaman	Tgl. Harus Kembali	Nama Peminjam